



RG

MINIMODUCTOR®

КОМПАКТНЫЙ И НАДЕЖНЫЙ



ГДЕ ПРИМЕНЯЕТСЯ	4
ОСОБЕННОСТИ	5
РАСЧЕТ ЛИНИЙ	6-7
ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗОЛИРУЮЩЕГО КОРОБА И ПРОВОДНИКОВ	8
СОСТАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ MINIMODUCTOR	9-18
ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ	19-20
СХЕМЫ МОНТАЖА	21
ОПРОСНЫЙ ЛИСТ	22



Система MINIMODUCTOR разработана как ответ на запрос рынка по защищенной линии с минимальным размером, простой в монтаже и обслуживании, безопасной при эксплуатации, для такого оборудования как подъемники, промышленные подъемные сооружения, текстильные линии, автоматизированные склады и т. д.

Специально для таких потребностей нами была разработана система MINIMODUCTOR, имеющая четыре или пять предустановленных проводников и предназначенная для силы тока размером 15А, 25А, 40А, 60А.

ПВХ профиль длиной четыре метра уже имеет предустановленные в него медные проводники.

Соединение между секциями осуществляется с помощью соединительных пластин, закрепленных болтами и гайками. Каждый из проводников размещен в отдельном канале с целью предотвращения возможных коротких замыканий между фазами. Каждое электрическое соединение защищено с помощью соединительных муфт.



БЕЗОПАСНОСТЬ:

Линия защищена собственным корпусом и уникальной архитектурой смыкающихся створок.

ГАБАРИТЫ:

Линия MINIMODUCTOR занимает значительно меньше места по сравнению со стандартными системами.

РАСШИРЕНИЕ / СЖАТИЕ:

За счет особенностей конструктива линия поглощает искажения, связанные с расширением и сжатием медных проводников.

НАРАЩИВАНИЕ:

Являясь секционной системой MINIMODUCTOR легко может наращиваться или уменьшаться в длине.

МОНТАЖ:

Монтаж осуществляется быстро и легко. Линия всегда готова к обслуживанию.

ПОДВОД ПИТАНИЯ:

Подвод питания осуществляется в начале или в конце линии, или же в любом месте соединения секций.

РЕМОНТ:

Секции уже собранной линии могут быть легко заменены без демонтажа остальной линии.

НАПРЯЖЕНИЕ:

До 600 V.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ РЕЖИМ:

От -30°C до +55°C.

УЛИЧНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ:

Рекомендуется защищать линию от наледи и солнечных лучей с помощью защитной крыши (стр. 15).

СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ:

IP23 согласно CEI EN 60529.



Для подбора наиболее подходящей линии необходимо определить оптимальную силу тока и определить местоположение точки подвода питания. Для определения оптимальной силы тока сложите все токи двигателей, которые могут находиться в одновременной работе, а также любое прогнозируемое падение напряжения.

Необходимо добавить пусковые токи (IA) и служебные токи (IN).

Следующая таблица является ориентиром для установки одного или нескольких устройств.

КОЛИЧЕСТВО УСТРОЙСТВ	САМОЕ МОЩНОЕ УСТРОЙСТВО	2е УСТРОЙСТВО	3е УСТРОЙСТВО	4е УСТРОЙСТВО
1	IA	IN	-	-
2	IA	IN	IN	-
3	IA	IA	-	-
4	IA	IA	IN	-

Пусковой ток (IA) - это ток, который используется двигателем, когда его ротор остановлен. Этот показатель измеряется в ходе испытаний двигателя и, согласно REBT в ее первой инструкции ИТС-ВТ-47, не должно превышать в альтернативном токе следующие значения

МОЩНОСТЬ УСТРОЙСТВА	IA/IN
от 0,75 кВт до 1,5 кВт	4,5
от 1,5 кВт до 5 кВт	3
от 5 кВт до 15 кВт	2
более 15 кВт	1,5

Приведем в качестве примера следующие значения:

Двигатель с катушечной обмоткой: IA = 2 IN
 Двигатель - короткозамкнутый: IA = 5 IN
 Двигатель с частотным преобразователем: IA = 2 IN

Номинальный ток (IN) - это ток, который используется двигателем при его нормальной работе и подключении к номинальному напряжению. Это значение получается по следующей формуле:

$$I_N = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot V \cdot \cos \varphi}$$

IN = Потребление тока (А)
 P = Мощность (Вт)
 V = Напряжение между фазами
 Cos φ = Коэффициент мощности

Коэффициент мощности или Cos. φ - это «электрический коэффициент качества» двигателя. Чем больше это значение, тем меньше тока будет поглощено, что бы развить ту же силу. Его значение говорит нам о «качестве» двигателя относительно его потребления. Мы считаем его значение равным 1.

Падение напряжения для альтернативного трехфазного тока рассчитывается при помощи следующей формулы:

$$\Delta U = \sqrt{3} \cdot I \cdot L \cdot Z$$

$$\Delta U(\%) = \frac{\Delta U \cdot 100}{U}$$

ΔU = Падение напряжения (Вольты)
 I = Сила тока (Амперы)
 L = Длина проводника (Метры).
 Z = Сопротивление (Ω)

Значение L (длина, учитываемая в метрах) изменяется в зависимости от местоположения источника питания:

- С подачей на одном конце: L = Длина линии
- С подачей в центральной части линии: L = Длина линии / 2
- С подачей на обоих концах: L = Длина линии / 4
- Подача на 1/6 с каждого конца: L = Длина линии / 6
- Подача на 1/10 с каждого конца: L = Длина линии / 10

Это значение так же уменьшается при рассмотрении ширины мобильных машин и увеличивается с учетом длины кабеля от источника питания до линии до панели управления электропитанием.

МОЩНОСТЬ		ТРЕХФАЗНЫЙ		ТОК
CV - HP	кВт	IN	IA	
0,50	0,37	0,67	3,01	15 A
0,75	0,55	1	4,49	
1	0,74	1,33	5,98	
1,5	1,10	1,99	8,97	
2	1,47	2,66	7,98	
3	2,21	3,99	11,97	25 A
4	2,94	5,32	15,95	
5	3,68	6,65	19,94	
7,5	5,52	9,97	19,95	40 A
10	7,36	13,29	26,59	
13	9,57	17,28	34,57	
15	11,04	19,94	39,88	60 A
20	14,72	26,59	39,90	
25	18,40	33,24	49,86	
27	19,87	36,40	54,15	

ИЗОЛИРУЮЩИЙ КОРПУС

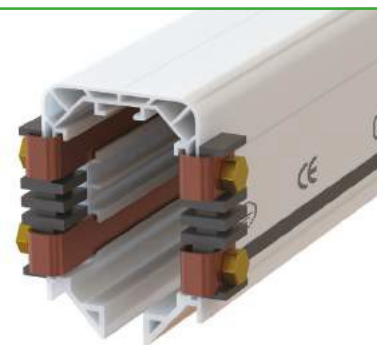
Материал: Поливинил хлорид (ПВХ). Самозатухающий.

ОПИСАНИЕ	СТАНДАРТ	СЕЧЕНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ
УПРУГОСТЬ	ISO 527	N / мм ²	3.500
СОПРОТИВЛЕНИЕ ИЗГИБУ	ISO 178	N / мм ²	3.100
ПРЕДЕЛ УПРУГОСТИ	ISO 527	N / мм ²	37
СОПРОТИВЛЯЕМОСТЬ ВЫТЯГИВАНИЮ	ISO 527	N / мм ²	35
СОПРОТИВЛЯЕМОСТЬ РАСТЯЖЕНИЮ	ISO 527	%	110
ПРОЧНОСТЬ	ISO 180	J / м	50
ТЕМПЕРАТУРА РАЗМЯГЧЕНИЯ	ISO 306/B- -50° C/h	°C	83
КАТЕГОРИЯ UL94	UL94	-	VO
ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ	UL746	V / mil	544
ОБЪЕМНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ 23°С	ASTM D257 IEC 93	Ohm*см	1*10 ¹⁶
ТЕМПЕРАТУРА ЭКСПЛУАТАЦИИ	-	°C	-30°С +55°С

ПРОВОДНИКИ

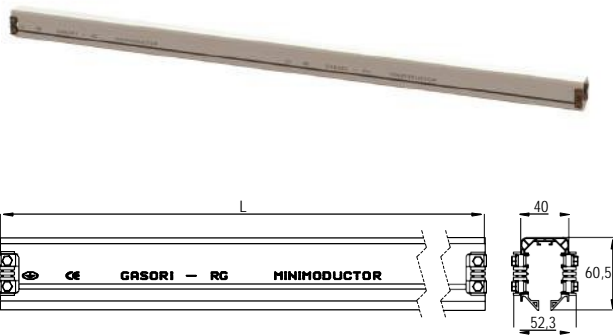
Материал: Медная полоса, соответствует стандартам CEI EN 13599 и сертифицированная по качеству CU-ETP

КОЭФФИЦИЕНТ РАСТЯЖЕНИЯ /СЖАТИЯ	0,0165 мм/М/°С
СОПРОТИВЛЕНИЕ	0,0172 Ω/М/мм ²
ПЛОТНОСТЬ	8,9 г/см ³
ПРОВОДИМОСТЬ	100



ТОК А	НАПРЯЖЕНИЕ V	СЕЧЕНИЕ мм ²	ВЕС Г/М	СОПРОТИВЛЕНИЕ Ω м* 10 ⁴
15	500	6	53,40	29,89
25	500	8	71,20	23,54
40	500	10	89	17,58
60	500	15	124,60	12,66

СЕКЦИИ 15,25,40и 60А

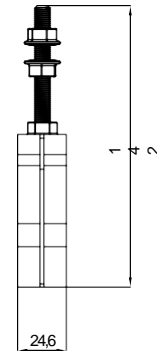
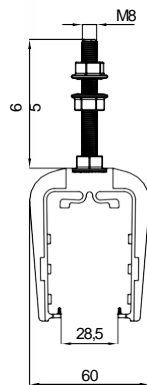


Стандартная длина: 4000 мм.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Описание	Артикул	Вес м/г.
Секция 4 проводника 15 А	RGMM 4x15A	827
Секция 5 проводников 15 А	RGMM 5x15A	890
Секция 4 проводника 25 А	RGMM 4x25A	898
Секция 5 проводников 25 А	RGMM 5x25A	979
Секция 4 проводника 40 А	RGMM 4x40A	969
Секция 5 проводников 40 А	RGMM 5x40A	1.068
Секция 4 проводника 60 А	RGMM 4x60A	1.111
Секция 5 проводников 60 А	RGMM 5x60A	1.246

ПЛАСТИКОВАЯ ПОДВЕСНЯ СКОБА RGMM01



Изготавливается из диэлектрического пластика.

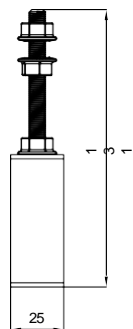
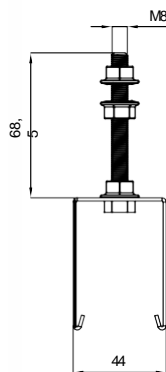
Предназначен для крепления секций вдоль линии путей потребителя. Позволяет секциям иметь запас по сжатию и расширению под воздействием температур.

Устанавливается на расстоянии 2 метров друг от друга. При монтаже на улице каждые 1.3 метра.

Крепится к кронштейнам посредством винта М8 и двухгаек

Вес: 69 г.

МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ ПОДВЕСНАЯ СКОБА RGMM01M



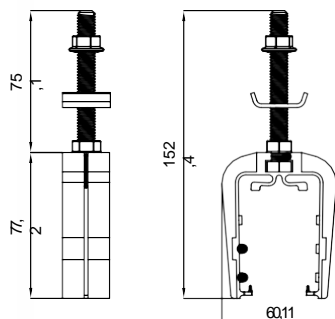
Изготавливается из оцинкованного металла с эпоксидной обработкой RAL 3002.

Предпочительно использование в уличных условиях.

Устанавливается на расстоянии 2 метров друг от друга. При монтаже на улице каждые 1.3 метра.

Вес: 98 г.

ПЛАСТИКОВАЯ ПОДВЕСНАЯ СКОБА RGMM01-SU (для оригинальных кронштейнов)

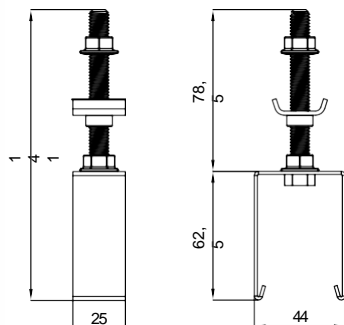


Разработан специально для использования совместно с оригинальными кронштейнами SUMM, SUGMM, и SUVMM (стр.17).

Оснащен специальной трапецевидной гайкой для оптимального крепления к кронштейну.

Вес: 104 г.

МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ ПОДВЕСНАЯ СКОБА RGMM01M-SU (для оригинальных кронштейнов)

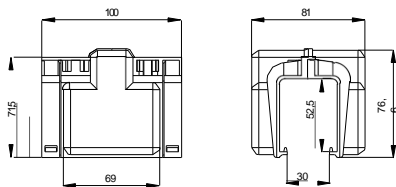


Разработан специально для использования совместно с оригинальными кронштейнами SUMM, SUGMM, и SUVMM (стр.17).

Оснащен специальной трапецевидной гайкой для оптимального крепления к кронштейну.

Вес: 133 г.

СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ МУФТА RGMM02



Изготавливается из диэлектрического пластика.

Устанавливается в месте соединения секций для защиты от внешнего воздействия.

Состоит из двух частей, которые соединяются друг с другом в месте стыков секций, посредством смыкания пластиковых креплений.

Вес: 100 г.

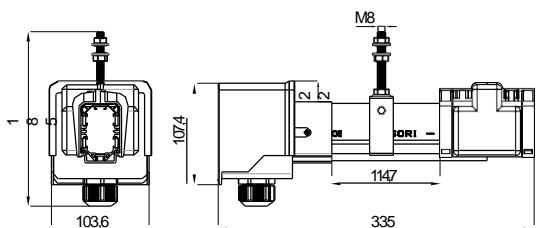
КОНЦЕВАЯ ЗАПИТКА RRMM03



Элемент поставляется в двух вариантах:

1. Исключительно короб концевого подвода питания
2. короб концевого подвода питания, секция шинпровода длиной 205мм, точка фиксации RGMM05, и соединительная муфта RGMM02.

2 разновидности в зависимости от количества проводников



Кол-во проводников	Артикул	вес в сборе(г.)
4	RRMM03 - 460	635
5	RRMM03 - 560	666

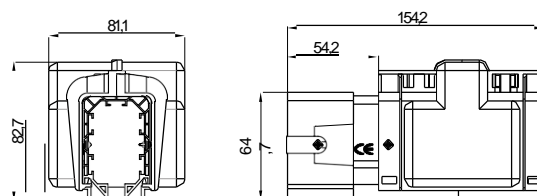
КОНЦЕВАЯ ЗАГЛУШКА RGMM04



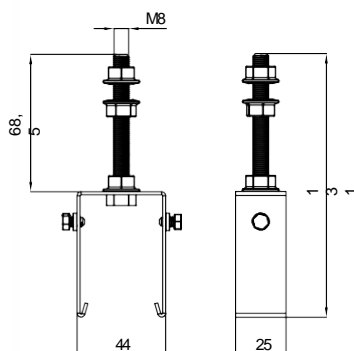
Элемент поставляется в двух вариантах:

1. Исключительно короб концевой заглушки.
2. Короб концевой заглушки, секция шинпровода длиной 100мм, соединительная муфта.

Вес: 200 г.



ТОЧКА ФИКСАЦИИ RGMM05



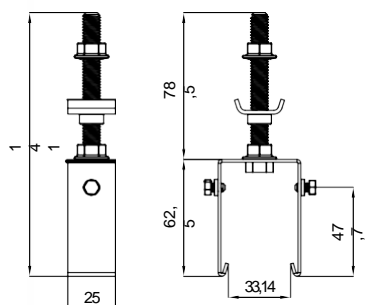
Изготавливается из оцинкованного металла с эпоксидной обработкой RAL 5010.

Ее задача состоит в том, чтобы избежать смещения линии, обеспечивая ее фиксацию относительно горизонтальной оси.

Закрепляется к секциям посредством затягивания латунных винтов M5. Располагается рядом с линейными и концевыми источниками питания (см. концевые и линейные подводы питания).

Вес: 100 г.

ТОЧКА ФИКСАЦИИ RGMM05-SU (для оригинальных кронштейнов)



Разработан специально для использования совместно с оригинальными кронштейнами SUMM, SUGMM, и SUVMM (стр. 17).

Оснащен специальной трапециевидной гайкой для оптимального крепления к кронштейну.

Вес: 135 г.

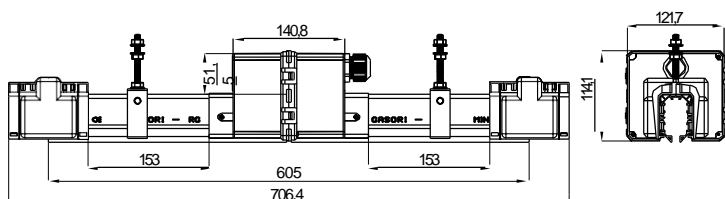
ЛИНЕЙНЫЙ ПОДВОД ПИТАНИЯ RGMM07



Элемент поставляется в двух вариантах:

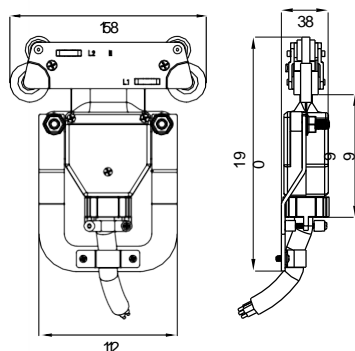
1. Исключительно короб концевой заглушки.
2. Короб концевой заглушки, 2 секция шинпровода длиной 300мм, 2 точки фиксации RGMM05, 2 соединительные муфты RGMM02.

Линейный подвод питания может вставляться в любое место соединения секций шинпровода.



Кол-во проводников	Ток	Артикул	Вес в сборе (г.)
4	15	RGMM07 - 415	1.122
4	25	RGMM07 - 425	1.145
4	40	RGMM07 - 440	1.177
4	60	RGMM07 - 460	1.265
5	15	RGMM07 - 515	1.142
5	25	RGMM07 - 525	1.199
5	40	RGMM07 - 540	1.239
5	60	RGMM07 - 560	1.349

ТОКОСЪЕМНИК 25 А RGMM14



Корпус токосъемника изготовлен из диэлектрического материала и оснащено металлографическими счетками.

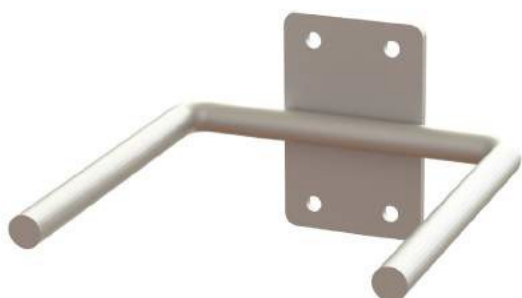
Оснащен 4 роликами.

Чтобы избежать несоответствия фаз токосъемник имеет специальный элемент совместимый с пазом секции только в одном положении.

Поставляется в комплекте с металлической скобой необходимой для крепления его к буксировочной раме, в зависимости от назначения может оснащаться кабелями 4G4мм2 или 5G4мм2, длина которых может достигать 3хметров.

Кол-во счеток	Артикул	Вес (г.)
4	RGMM14	1.111
5	RGMM15	1.155

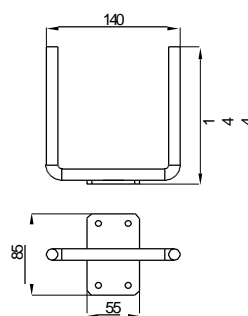
РАМА ТОКОСЪЕМНИКА 25 А RGMM06



Изготавливается из оцинкованной стали.

Закрепляется к подвижной части потребителя путем сварки либо с помощью болтового соединения.

Вес: 1.650 г.



ДВОЙНОЙ ТОКОСЪЕМНИК 50 А RGMM24

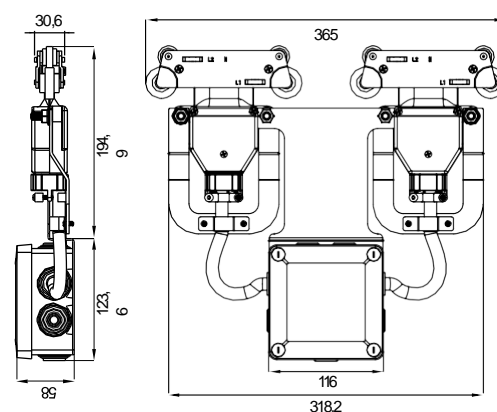


Предназначен для токов от 25А до 60А, потребителей оснащенных преобразователями частоты.

Состоит из двух отдельных токосъемников (RGMM14 или RGMM15) соединенных между собой металлической пластиной и имеющих общую распределительную коробку. Поставляется с кабелями до распределительной коробки.

Доступны следующие модели:

Кол-во щеток	Артикул	Вес в сборе (г.)
4	RGMM24	1.861
5	RGMM25	2.088



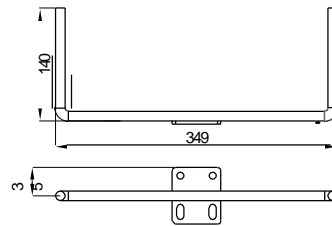
РАМА ТОКОСЪЕМНИКА 50А RGMM08



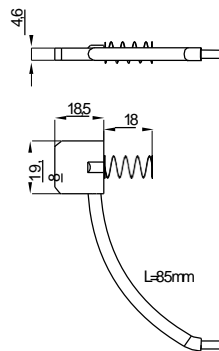
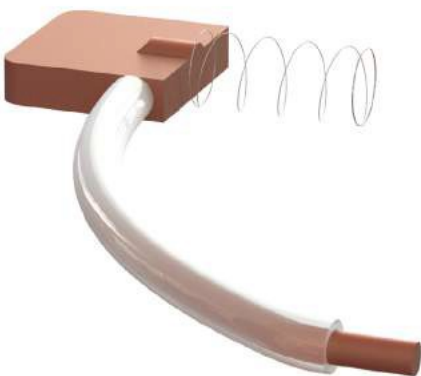
Изготавливается из оцинкованной стали.

Закрепляется к подвижной части потребителя путем сварки либо с помощью болтового соединения.

Вес: 1.850 г.



ЩЕТКА ТОКОСЪЕМНИКА RGMM11

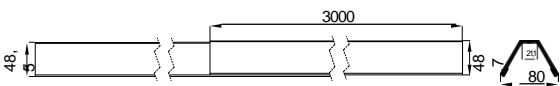


Щетка токосъемника это расходный материал, постепенно изнашивается и требует замены. Изготавливается в соответствии с UNE-EN-20027-1 и стандартами: 1978 and IEC 276: 1968 + A1: 1997.

Они изготавливаются из сплава меди и графита

Вес: 12 г.

ЗАЩИТНАЯ КРЫША L=3m RG93



Рекомендуется для защиты системы MINIMODUCTOR от воздействия окружающей среды: снег, наледь, солнечное действие, дождь.

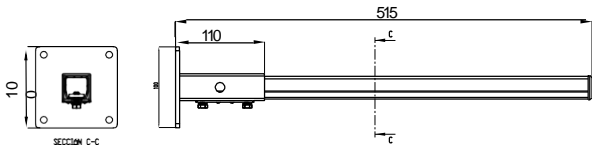
Скользящие подвесы RGMM-01 должны располагаться каждые 1.33 м для этого применения.

Защитная крыша состоит из нижней крыши RG93-1 и верхней крыши RG93-2, в обоих случаях их длина 3 м.

Они будут располагаться со смещением относительно друг друга, так что в стыке между ними всегда будет крыша, закрывающая один и тот же элемент.

См. чертеж:

КРЕПЛЕНИЕ К СТЕНЕ RGMM20



Служит для крепления к стене посредством подвесных скоб RGMM-01 и точек фиксации RGMM-05.

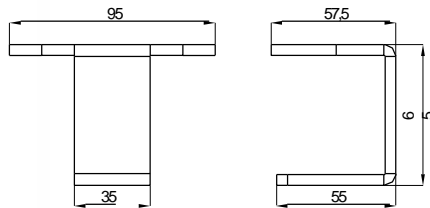
Обеспечивает надежное крепление без сварки.

Удобно переносить линию шинпровода в случае необходимости. Оцинкованная сталь.

Стандартная длина кронштейна: 500 мм. (по запросу может поставляться различных длин)

Вес: 1.825 г.

КРЕПЛЕНИЕ ДЛЯ ПОДВЕСНОЙ СКОБЫ RGMM21



Служит для крепления посредством подвесных скоб RGMM-01 и точек фиксации RGMM-05.

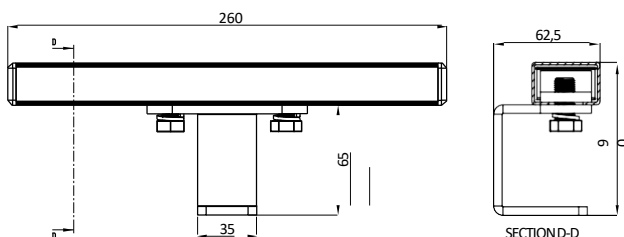
Обеспечивает надежное крепление без сварки.

Может использоваться повторно при переносе линии.

Оцинкованная сталь.

Вес: 250 г.

ПОТОЛОЧНОЕ КРЕПЛЕНИЕ ДЛЯ ПОДВЕСНОЙ СКОБЫ RGMM23



Служит для крепления посредством подвесных скоб RGMM-01 и точек фиксации RGMM-05.

Обеспечивает надежное крепление без сварки а также позволяет выравнять линию повертикали.

Может использоваться повторно при переносе линии.

Оцинкованная сталь

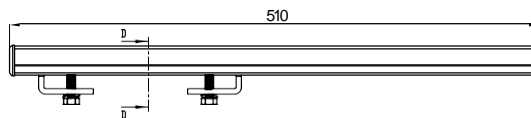
Стандартная длина кронштейна: 250 мм.

Вес: 850 г.

(по запросу может поставляться различных длин).

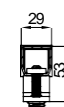
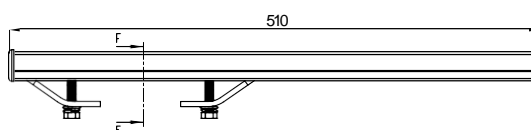
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КРОНШТЕЙНЫ

SUMM-500 полка ≤ 10мм



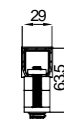
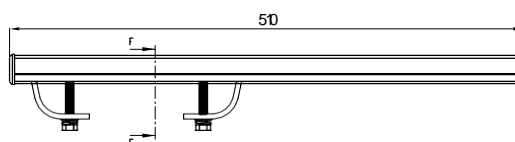
SECTION D-D
SCALE: 1:2

SUGMM-500 10мм ≤ полка ≤ 20 мм



SECTION F-F
SCALE: 1:2

SUVMM-500 20 мм ≤ полка ≤ 30 мм



SECTION F-F
SCALE: 1:2

Служит для крепления посредством подвесных скоб RGMM-01SU и точек фиксации RGMM-05SU.

Обеспечивает надежное крепление без сварки. Удобно переносить линию шинопровода в случае необходимости

Изготавливается из оцинкованной стали, Состоит из профиля и двух прижимных элементов.

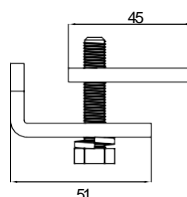
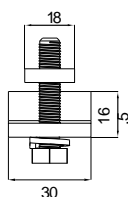
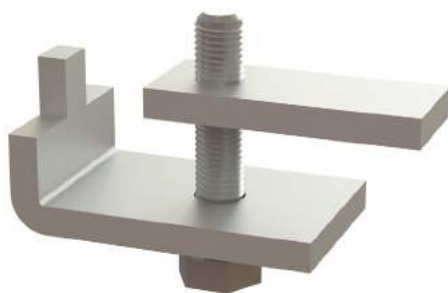
Стандартная длина кронштейна: 500мм.
(по запросу может поставляться различных длин)

Вес SUMM-500: 690 г.

Вес SUGMM-500: 710 г.

Вес SUVMM-500: 790г.

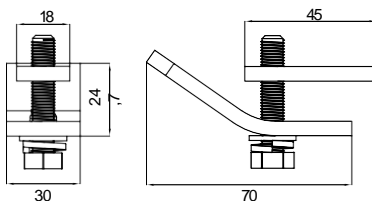
КРЕПЛЕНИЕ КРОНШТЕЙНА ДЛЯ ПОЛКИ ≤ 10 мм . RG2812



Комплекующий элемент SUMM-500. Состоит из прямой плашки, изогнутой плашки, болта М10. Оцинкованная сталь

Вес: 115 г.

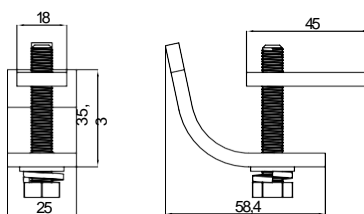
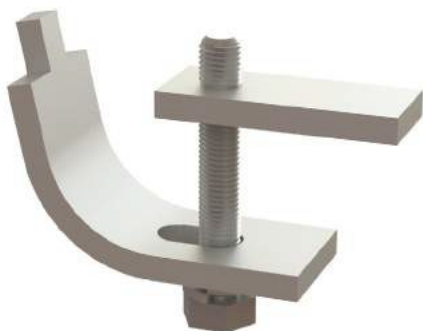
КРЕПЛЕНИЕ КРОНШТЕЙНА $10 \text{ мм} \leq \text{ПОЛКА} \leq 20 \text{ мм}$. **RG2821**



Комплекующий элемент SUGMM-500.
Состоит из прямой плашки, изогнутой
плашки, болта М10. Оцинкованная сталь

Вес: 125 г.

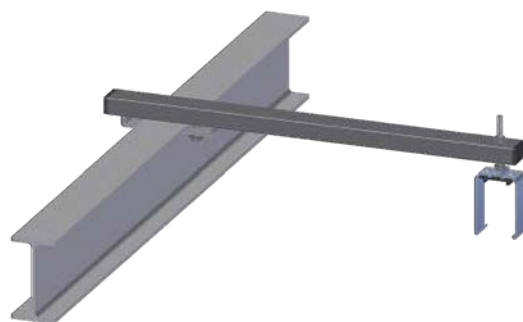
КРЕПЛЕНИЕ КРОНШТЕЙНА $20 \text{ мм} \leq \text{ПОЛКА} \leq 30 \text{ мм}$. **RG2830**



Комплекующий элемент SUVMM-500.
Состоит из прямой плашки, изогнутой
плашки, болта М8. Оцинкованная сталь

Вес: 125 г.

СПОСОБЫ КРЕПЛЕНИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КРОНШТЕЙНОВ



1 Перед началом монтажа линии шинпровода подготовьте и разложите кронштейны (Фото 1)

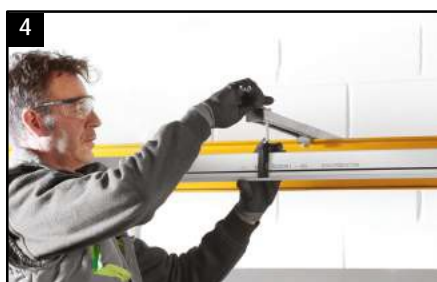
2 Устанавливайте кронштейны на заданном расстоянии согласно амперажу линии и инструкции (Фото 2, 3).

- для 15 А, 25 А, 40 А и 60 А каждые 2 м.
- для 15 А, 25 А, 40 А и 60 А каждые 1,33 м. если линия устанавливается на улице или имеется защитная крыша.



3 Расположите секции линии, с закрепленными к ним скользящими подвесами RGMM01 и точками фиксации RGMM05, под кронштейнами. Убедитесь, что линия заземления на всех секциях шинпровода расположена последовательно и не имеет прерываний. (Фото 4 и 5). Монтируйте секции к кронштейнам.

4 Соединение 2 соседних секций линии осуществляется путем соединения соответствующих проводников с использованием прилагаемых пластин и латунных винтов. (Фото 5).



5 Места соединений секций закрываются при помощи соединительных муфт RGMM02, путем соединения их разных половин (Фото 6) до полного смыкания и появления характерно щелчка при смыкании язычков (Фото 7).



6 Электроснабжение может быть подведено либо на конце линии - концевая запитка (Фото 8), либо оно может быть подведено путем подключения на любом месте соединения секций – линейный подвод питания (Фото 9).

Примеры монтажа можно увидеть на (фотографии 10, 11, 12, 13, 14 и 5).

Затем устанавливаются точки фиксации RGMM05 и крепятся к кронштейнам



7 После монтажа линии осуществляют ввод токоъемника. Токоъемник вставляют в конце линии, нажимая на его щетки, с учетом того, что он имеет только одно правильное положение: щетка с маркировкой “Земля” должна располагаться со стороны профиля ПВХ, обозначенного черно-белыми полосами, и с наклейкой “RG” (Фото 16).

Затем устанавливается концевая заглушка RGMM04. Она закрепляется на корпусе шинпровода при помощи саморезов. (Фото 17 и 18).



8 Для установки буксировочных рычагов RGMM06 и RGMM08, необходимо совместить горизонтальную ось рамы с центральной осью секций шинпровода и опустить ее немного ниже токоъемника. Очень важно, чтобы тяга была параллельна оси линии. Кабель токоъемника должен быть установлен с образованием достаточной петли, чтобы не вызвать его скручивания (Фото 19 и 20).

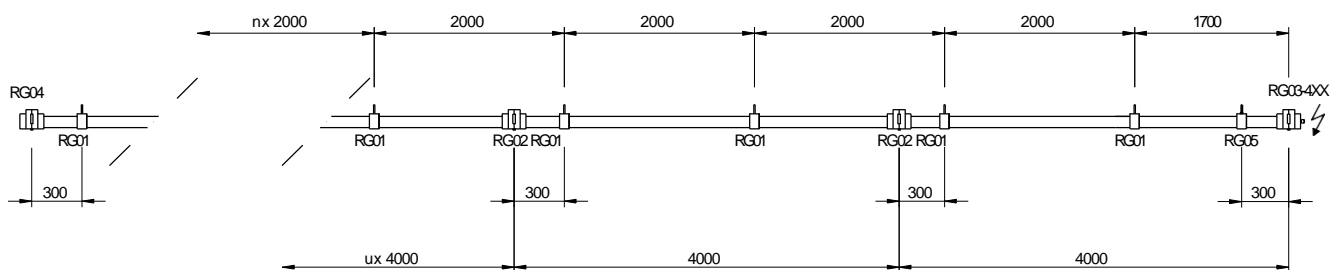


9 Перед подключением линии к сети, вручную убедитесь, что токоъемник может свободно перемещаться по всей длине линии шинпровода, перемещайте его без резких движений, обращая особое внимание на стыки между секциями.

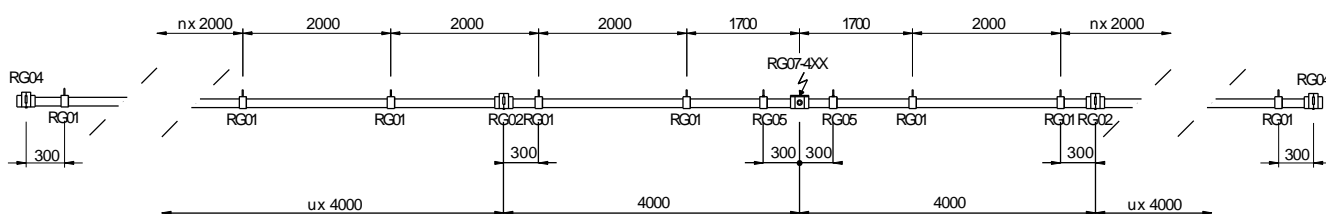
10 После подачи тока убедитесь, что система работает правильно.

Для линий 15А, 25А, 40А и 60А в помещениях
(устанавливаются каждые 2 м.)

КОНЦЕВОЙ ПОДВОД ПИТАНИЯ

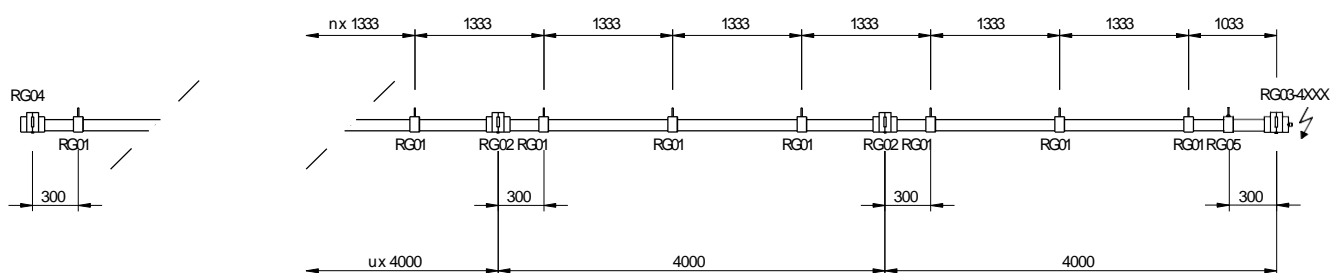


ЛИНЕЙНЫЙ ПОДВОД ПИТАНИЯ

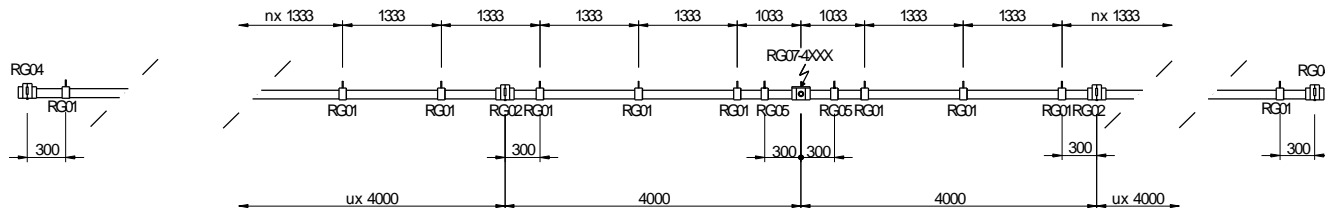


Для линий 15А, 25А, 40А и 60А с защитной крышей либо на улице
(устанавливаются каждые 1,33 м.)

КОНЦЕВОЙ ПОДВОД ПИТАНИЯ



ЛИНЕЙНЫЙ ПОДВОД ПИТАНИЯ



ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

Компания:
 Телефон:
 E-mail:

Контактное лицо:
 Дата:

1° Количество потребителей:

2° Длина пути (м):

3° Напряжение (V) и Частота (Hz):

4° Количество проводников:

Одна фаза 3+T 3+T+N Другое

5° Температура эксплуатации (°C)

Минимум: Максимум:

6° Месторасположение:

Помещение Улица Смешанное

7° Особенности условий места эксплуатации:

Влажность Химически агрессивная среда (указать химикаты):

Запыленность Другое (указать):

8° Способ подачи энергии:

На конце линии Между секциями Комбинированный

9° Скорость перемещения (м/мин):

10° Место крепления кронштейнов:

Двухавт (указать тип и размер):

Другое (описать):

11° Какой тип кронштейнов необходим?

.....

12° Максимально допустимое падение напряжения (%):

13° Данные по потребителям (заполните таблицу):

ДВИГАТЕЛИ	КРАН №1				КРАН №2				КРАН №3			
	кВт	Номинальное потребление	Потребление на старте	Тип двиг-ля	кВт	Номинальное потребление	Потребление на старте	Тип двиг-ля	кВт	Номинальное потребление	Потребление на старте	Тип двиг-ля
Подъема												
Передвижения												
Дополнительные												
Другое												

Тип двигателя: J= Двигатель с катушечной обмоткой.
 A = Короткозамкнутый двигатель.
 V = Двигатель с частотным преобразователем.
 X = Другое.

